

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-037486

(43)Date of publication of application : 12.02.1999

(51)Int.Cl.

F24D 13/04

(21)Application number : 09-202571

(71)Applicant : PHILIPS JAPAN LTD
MIYOSHI SEISAKUSHO:KK
TOKYO RADIATOR SEIZO KK

(22)Date of filing : 11.07.1997

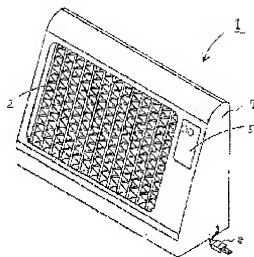
(72)Inventor : OGATA SHIRO
OCHIYAMA NOBUAKI
KUBO YOICHI
KIMURA MITSUO

(54) OIL HEATER

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a small-sized oil heater in which an effect of heating operation may appear rapidly.

SOLUTION: An oil heater 1 has a housing 7 with an upper pipe 3 and a lower pipe 4 for use in sealingly feeding oil therein, at least more than two radiation fins 2 to cause these upper and lower pipes to be communicated to each other for circulating oil therein, an electrical heater arranged within the lower pipe 4 for use in heating oil, and some corrugated radiation fins 11 formed between a plurality of adjoining radiation fins 2.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the
examiner's decision of rejection or application]

converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of
rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

* NOTICES *

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] The oil heater characterized by providing a wave radiation fin among said two or more radiation fins which adjoin mutually in the oil heater which has the up pipe and lower pipe which enclose oil with the interior, the radiation fin of at least two or more sheets which opens the pipe of these upper and lower sides for free passage since this oil circulates, and the electric heater allotted in said lower pipe in order to heat this oil.

[Claim 2] The oil heater characterized by for the crowning of the crest of said wave radiation fin combining with one of said radiation fin and machine target, and combining with said radiation fin and machine target of another side where the pars basilaris ossis occipitalis of the trough of said wave radiation fin adjoins in an oil heater according to claim 1.

[Translation done.]

* NOTICES *

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] This invention relates to the oil heater for warming indoor air. Especially this invention relates to the oil heater which has the up pipe and lower pipe which enclose oil with the interior, the radiation fin of at least two or more sheets which opens the pipe of these upper and lower sides for free passage since this oil circulates, and the electric heater allotted in said lower pipe in order to heat this oil.

[0002]

[Description of the Prior Art] The oil heater with which the room can be heated uniformly attracts attention, without soiling the air of the room in recent years. Moreover, since the electric heater which is the exoergic section is sealed, a front face does not get hot but the oil heater attracts attention also from the field of safety.

[0003] By carrying out heating circulation by the electric heater which put in oil as a heat carrier in the sealed tabular radiator (heat sink), and was included in this heat sink lower part, an oil heater makes heat emit from a heat sink, and heats the whole room by the free convection of air.

[0004] The conventional oil heater is indicated by JP,9-60900,A of for example, a patent public presentation official report. This oil heater has the bank section of oil up and down, and the bank section of the upper and lower sides concerned is built in the electric heater by a bond and the bank section of this lower part with the radiation fin of eight sheets. The oil of bank circles of said lower part is warmed by this electric heater, as it moves to the upside bank section through said radiation fin, oil circulates, and these radiation fins are warmed. When these radiation fins warmed up, the air around these radiation fins was warmed and the whole room was heated by circulation of air.

[0005]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] Thus, an oil heater warms a radiation fin by circulation of oil, and heats the whole room by the free convection of air. Therefore, that the whole room gets warm had taken time amount. The fault that an oil heater will be enlarged had produced enlarging a radiation fin on the other hand warming air, namely, enlarging the heat sinking plane product of the whole radiation fin.

[0006] This invention is made in view of such a situation, the heating effectiveness is the oil heater which appears quickly, and the purpose of this invention has it in offering the miniaturized oil heater.

[0007]

[Means for Solving the Problem] The oil heater of the type stated to the beginning according to this invention is characterized by providing a wave radiation fin among said two or more radiation fins which adjoin mutually. Since the heat of a radiation fin warms air by the propagation radiation fin and the whole wave radiation fin to this wave radiation fin by having a wave radiation fin between adjoining radiation fins and radiation fins, the whole room is heated quickly. Moreover, since these radiation fins and a wave radiation fin will play a part of role by which air is warmed, a fin can be miniaturized and the miniaturization of the whole oil heater is realized.

[0008] It is characterized by for the crowning of the crest of said wave radiation fin combining with one of said radiation fin and machine target, and combining further, the oil heater of the type stated to the beginning according to this invention with said radiation fin and machine target of another side where the pars basilaris ossis occipitalis of the trough of said wave radiation fin adjoins. Since it does not block that air passes along between adjoining radiation fins, circulation of air is performed quickly easily.

[0009]

[Embodiment of the Invention] Hereafter, the example of this invention is explained to a detail with reference to a drawing.

[0010] Drawing 1 illustrates the appearance of the oil heater of one example based on this invention, and drawing 2 illustrates some of fins of an oil heater, and wave radiation fins shown in drawing 1.

[0011] the radiation fin 2 of plurality [set to drawing 1 and / oil heater / 1] as a main heat sink, and two or more radiation fins 2 concerned -- it has the power control (not shown) section which combines electrically the up pipe 3 and the lower pipe 4 which are shown in drawing 2 which is alike, respectively and is open for free passage with the control panel 5 which is the wrap housing section 7 and the flank of a radiation fin 2, and was formed in the housing section 7 concerned, and this control panel 5. Said power control section is prepared near the control panel 5, and has connected with the electric heater in said lower pipe 4 interior (not shown). Said electric heater is combined with the power cord 8 through said power control section. Said electric heater did not need to extend in a longitudinal direction over the whole lower pipe 4, for example, the character of U bent, and the pars convoluta lobuli corticalis renis may extend to near the center of the lower pipe 4. The slit is prepared and the part of the housing section 7 on the background of a radiation fin 2 can flow air now from the slit concerned. Oil is enclosed with the up pipe 3, the lower pipe 4, and two or more radiation fins 2.

[0012] Drawing 2 takes out the up pipe 3 which are some oil heaters 1, the lower pipe 4, and two or more fins, and expresses. The wave radiation fin 11 is mechanically combined with each between said two or more adjoining fins 2. The crowning of the wave crest of this wave radiation fin 11 is mechanically combined with one fin 2a, and the pars basilaris ossis occipitalis of the wave trough of this wave radiation fin 11 is combined with fin 2b and the machine target of another side. Since it passes between the fins 2 with which air adjoins by combining a wave radiation fin mechanically among two or more adjoining fins 2 in this way, it is effective in the convection current of the air near an oil heater being improved. Moreover, since this fin is carrying out the wave configuration, the surface area of the whole radiation fin will spread. In spite of having miniaturized the magnitude of the whole oil heater to one half compared with the conventional oil heater in the case of this example, a heat sinking plane product including the wave radiation fin 11 and a radiation fin 2 becomes about 2 to 3 times compared with the heat sinking plane product of the conventional oil heater which consists only of a radiation fin. The quality of the material of these wave radiation fin 11 has a thermally conductive good ingredient, for example, iron, aluminum, copper, brass, or desirable stainless steel. after assembling a wave radiation fin and a radiation fin like drawing 2 beforehand in order to realize mechanical association with two or more fins 2 contiguous to these wave radiation fin 11 for example, -- the inside of a furnace -- one -- soldering -- or blazing is carried out.

[0013] The power cord 8 is inserted in the home plug socket. Said power control section is controlled by the control panel 5, and said electric heater which is in the lower pipe 4 through a power cord 8 energizes. The oil heated by said electric heater goes up to an upper panel through a radiation fin 2. The oil of the up pipe 3 with comparatively low temperature descends to the lower pipe 4 through a radiation fin 2. Thus, circulation of oil is performed in the oil heater 1 interior. The wave radiation fin 11 is similarly warmed by the heat of the oil which passes along a radiation fin 2. Air is warmed by these radiation fins 2 and the whole wave radiation fin.

[0014] In other desirable examples, the fan to whom an oil heater 1 is located behind a radiation fin 2 is provided. As fan's class, there are a propeller fan, a sirocco fan, etc., for example. In the case of a sirocco fan, there is an advantage that a fan's form width can be adjusted according to the difference in the dimension of the breadth of an oil heater. The slit is contained and a part of housing section 7 which is behind this fan and is also behind a radiation fin 2 has come to be able to perform the inflow of air. Since the wind produced by rotation of this fan passes along the crevice between the wave radiation fins 11, the air warmed with these radiation fins 2 and the wave radiation fin 11 comes to circulate through the room quickly. As for a radiation fin 2, it is desirable to lean to about 70 degrees aslant to the base of an oil heater 1. When the air which flowed into the oil heater 1 flows out of an oil heater 1, it is because the air concerned goes away toward a room top, so circulation of air is made easily. Furthermore, in other desirable examples, it is desirable that it is perpendicular to the flat surface where a fan's ventilation direction contains a wave radiation fin. It is because it is not interrupted with the wave radiation fin 11 when the air sent out by said fan passes along between radiation fins 2, so the air which flowed into the oil heater 1 becomes that it is easy to flow out of an oil heater 1. Therefore, the effectiveness that the whole room is heated still more quickly is acquired.

[0015]

[Effect of the Invention] As mentioned above, since the heat of a radiation fin warms air by the propagation radiation fin and the whole wave radiation fin to this wave radiation fin by having a wave radiation fin between adjoining radiation fins and radiation fins according to the oil heater of this invention as explained, the whole room is heated quickly. Moreover, since a wave radiation fin would play a part of role by which air is warmed, the radiation fin could

be miniaturized and the miniaturization of the whole oil heater has been realized.

[Translation done.]

(51) Int. Cl.⁴
F 2 4 D 13/04

識別記号

F 1
F 2 4 D 13/04

審査請求 未請求 請求項の数 2 F D (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平9-202371

(22) 出願日 平成9年(1997) 7月11日

(71) 出願人 000112451

日本フィリップス株式会社

東京都港区港南 2-13-37 フィリップスビル

(71) 出願人 593071731

株式会社三好製作所

東京都大田区瑞雲谷 4丁目16番8号

(71) 出願人 000220217

東京ラヂエーター製造株式会社

神奈川県川崎市川崎区藤崎 3丁目5番1号

(74) 代理人 弁理士 沢田 弘男

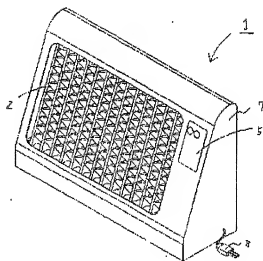
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 オイルヒータ

(57) 【要約】

【目的】 本発明の目的は、暖房効果が速く現れるオイルヒータであって、小型化されたオイルヒータを提供することにある。

【構成】 オイルヒータ(1)は、内部にオイルを封入する上部パイプ(3)及び下部パイプ(4)を有するハウジング部(7)と、該オイルが循環するためにこれら上下のパイプを通過する少なくとも2枚以上の放熱フィン(2)と、該オイルを加熱するために前記下部パイプ内に配された電気ヒータとを有し、さらに互いに隣接する前記複数の放熱フィン(2)の間に波形状放熱フィン(11)を具備する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 内部にオイルを封入する上部パイプ及び下部パイプと、該オイルが循環するためにこれら上下のパイプを連通する少なくとも2枚以上の放熱フィンと、該オイルを加熱するために前記下部パイプ内に配された電気ヒータとを有するオイルヒータにおいて、互いに隣接する前記複数の放熱フィンの間に波形状放熱フィンを具備することを特徴とするオイルヒータ。

【請求項2】 請求項1に記載のオイルヒータにおいて、前記波形状放熱フィンの山の頂部が一方の前記放熱フィンと機械的に結合し、前記波形状放熱フィンの谷の底部が隣接する他方の前記放熱フィンと機械的に結合することを特徴とするオイルヒータ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、室内の空気を暖めるためのオイルヒータに関する。本発明は特に、内部にオイルを封入する上部パイプ及び下部パイプと、該オイルが循環するためにこれら上下のパイプを連通する少なくとも2枚以上の放熱フィンと、該オイルを加熱するために前記下部パイプ内に配された電気ヒータとを有するオイルヒータに関する。

【0002】

【従来の技術】近年、部屋の空気を汚さずに、部屋をまんべんなく暖めることができるオイルヒータが注目されている。また、オイルヒータは、発熱部である電気ヒータが密封されているので表面が熱くならず安全性の面からも注目されている。

【0003】オイルヒータは、密封された板状放熱器（放熱板）内に、熱媒体としてオイルを入れて該放熱板下部に組み込まれた電気ヒータで加熱循環させることにより、放熱板から熱を放出させて空気の自然対流で部屋全体を暖房するというものである。

【0004】従来のオイルヒータは、例えば特許公開公報の特開平9-60900号に記載されている。このオイルヒータは、オイルのたまり部が上下にあり、当該上下のたまり部を複数の放熱フィンでつなぎ、この下部のたまり部に電気ヒータが内蔵されている。この電気ヒータにより前記下部のたまり部のオイルが暖められ、前記放熱フィンを通じて上部のたまり部へ移動するようにしてオイルが循環しこれらの放熱フィンを暖めている。これらの放熱フィンが暖まることにより、これらの放熱フィンの周囲の空気が暖められ、空気の循環により部屋全体が暖められている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】このようにオイルヒータは、オイルの循環により放熱フィンを暖めて空気の自然対流で部屋全体を暖房する。そのため、部屋全体が暖まるのに時間がかかっていた。一方、空気を暖めるのに放熱フィンを大きくし、すなわち放熱フィン全体の放熱

面積を大きくするのは、オイルヒータが大型化してしまうという不具合が生じていた。

【0006】本発明はこのような事情に鑑みてなされたものであり、本発明の目的は、暖房効果が速く現れるオイルヒータであって、小型化されたオイルヒータを提供することにある。

【0007】

【課題を解決するための手段】本発明に従う冒頭に述べたタイプのオイルヒータは、互いに隣接する前記複数の放熱フィンの間に波形状放熱フィンを具備することを特徴とする。隣接する放熱フィンと放熱フィンとの間に波形状放熱フィンを有することにより、放熱フィンの熱が波形状放熱フィンへ伝わり放熱フィン及び波形状放熱フィンの全体で空気を暖めるので、部屋全体が速く暖められる。また、これら放熱フィン及び波形状放熱フィンが空気を暖める役割の一部を果たすことになるので、フィンが小型化でき、オイルヒータ全体の小型化が実現される。

【0008】本発明に従う冒頭に述べたタイプのオイルヒータはさらに、前記波形状放熱フィンの山の頂部が一方の前記放熱フィンと機械的に結合し、前記波形状放熱フィンの谷の底部が隣接する他方の前記放熱フィンと機械的に結合することを特徴とする。隣接する放熱フィンの間を空気が通ることを妨害されないので、空気の循環が容易に速く行われる。

【0009】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照して本発明の実施例を詳細に説明する。

【0010】図1は本発明に基づく一実施例のオイルヒータの外観を図示したものであり、図2は図1に示されたオイルヒータのフィンと波形状放熱フィンの一部を図示したものである。

【0011】図1において、オイルヒータ1は、主たる放熱板としての複数の放熱フィン2と、当該複数の放熱フィン2それぞれに連通する図2に示される上部パイプ3及び下部パイプ4を覆うハウジング部7と、放熱フィン2の側部であって当該ハウジング部7内に設けられるコントロールパネル5と、このコントロールパネル5と電気的に結合する（図示しない）電源制御部とを有する。前記電源制御部は、コントロールパネル5の近傍に設けられていて、前記下部パイプ4内部にある（図示しない）電気ヒータと接続している。前記電気ヒータは、前記電源制御部を介して電源コード8と結合されている。前記電気ヒータは、下部パイプ4の全体にわたって長手方向に延在する必要はなく、例えばUの字に折り曲げられてその曲部が下部パイプ4の中央付近まで延在してもよい。放熱フィン2の裏側のハウジング部7の部分は、スリットが設けられていて、当該スリットから空気が流入できるようにしている。上部パイプ3、下部パイプ4及び複数の放熱フィン2は、オイルが封入

【0012】図2は、オイルヒータ1の一部である上部パイプ3、下部パイプ4及び複数のフィンを取り出して表したものである。隣接する前記複数のフィン2の間それぞれには、波形放熱フィン11が機械的に結合されている。この波形放熱フィン11の波の山の頂部が一方のフィン2aと機械的に結合され、この波形放熱フィン11の波の谷の底部が他方のフィン2bと機械的に結合されている。波形放熱フィンがこのような、隣接する複数のフィン2の間に機械的に結合されることにより、空気

10 10 隣接するフィン2の間を通り抜けられるので、オイルヒータ付近での空気の対流が改善されるという効果がある。また、このフィンが波形形状をしているので、放熱フィン全体の表面積が増えることになる。この実施例の場合、従来のオイルヒータに比べてオイルヒータ全体の大きさが1/2に小型化されたにもかかわらず、波形放熱フィン11と放熱フィン2を含めた放熱面積は、放熱フィンのみからなる従来のオイルヒータの放熱面積と比べて、約2から3倍となる。これら波形放熱フィン11の材質は、熱伝導性のよい材料、例えば鉄、アルミニウム、銅、真鍮、又はステンレスが好ましい。これら

20 20 波形放熱フィン11と隣接する複数のフィン2との機械的結合を実現するために、例えば、波形放熱フィンと放熱フィンとをあらかじめ図2のように組み立てた後で、炉中一体焼付け又はブレーシングされる。

【0013】電源コード8は家庭用コンセントに差し込まれている。コントロールパネル5により前記電圧制御部を制御して、電源コード8を介して下部パイプ4の中にある前記電気ヒータが過電される。前記電気ヒータにより熱せられたオイルが放熱フィン2を通過して上部パネルへ上昇する。比較的低温の低い上部パイプ3のオイルが放熱フィン2を通過して下部パイプ4へ下降する。このようにして、オイルヒータ1内部でオイルの循環が行われる。波形放熱フィン11も同様で、放熱フィン2を通過するオイルの熱により暖められる。これら放熱フィン2及び波形放熱フィン全体で空気が暖められる。

【0014】他の好ましい実施例においては、オイルヒータ1が放熱フィン2の後方に位置するファンを具備する。ファンの種類としては、例えばプロペラファン、シロッコファン等がある。シロッコファンの場合は、オイ

ルヒータの横幅の寸法の違いに合わせてファンの横寸法を調整できるという利点がある。このファンの後方であって放熱フィン2の後方でもあるハウジング部7の一部は、スリットが入って空気の流入ができるようになっている。このファンの回転により生じる風が波形放熱フィン11のすき間を通過するので、これら放熱フィン2及び波形放熱フィン11により暖められた空気が速く部屋を循環するようになる。放熱フィン2は、オイルヒータ1の底面に対して斜めに、例えば約70度に傾いているのが好ましい。オイルヒータ1に流入した空気がオイルヒータ1から流出するとき、当該空気が部屋の上側に向かって出ていくので空気の循環が容易になされるからである。さらに、他の好ましい実施例においては、ファンの送風方向が波形放熱フィンを含む平面と垂直であるのが好ましい。前記ファンにより送り出される空気が放熱フィン2の間を通過するとき、波形放熱フィン11により進られないので、オイルヒータ1に流入された空気がオイルヒータ1から流出されやすくなるからである。従って、部屋全体がさらに速く暖められるという効果が得られる。

【0015】

【発明の効果】以上、説明したように本発明のオイルヒータによれば、隣接する放熱フィンと放熱フィンとの間に波形放熱フィンを有することにより、放熱フィンの熱が該波形放熱フィンへ伝わり放熱フィン及び波形放熱フィンの全体で空気を暖めるので、部屋全体が速く暖められる。また、波形放熱フィンが空気を暖める役割の一部を果たすことになるので、放熱フィンを小型化でき、オイルヒータ全体の小型化が実現できた。

【図面の簡単な説明】

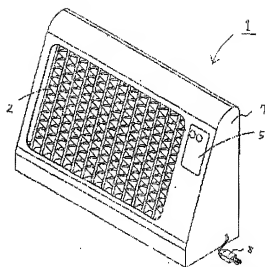
【図1】 本発明による一実施例のオイルヒータの外観図である。

【図2】 図1のオイルヒータのフィンと放熱板の一部を示した図である。

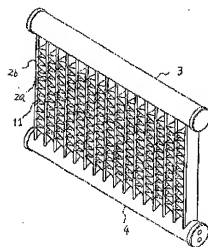
【符号の説明】

1：オイルヒータ、2：放熱フィン、3：上部パイプ、4：下部パイプ、5：コントロールパネル、7：ハウジング部、8：電源コード、11：波形放熱フィン

【図1】



【図2】



フロントページの続き

(72)発明者 綿方 史郎

東京都港区港南2丁目13番37号 フィリップスビル 日本フィリップス株式会社内

(72)発明者 蒲山 伸朗

東京都港区港南2丁目13番37号 フィリップスビル 日本フィリップス株式会社内

(72)発明者 久保 洋一

静岡県田方郡大仁町田京733番地 株式会社三好製作所内

(72)発明者 木村 光生

神奈川県川崎市川崎区藤崎3丁目5番1号 東京ラヂエーター製造株式会社内